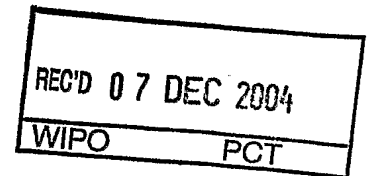


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EP 04 / 12789

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 53 126.2

Anmeldetag: 14. November 2003

Anmelder/Inhaber: Clariant GmbH,
65929 Frankfurt/DE

Bezeichnung: Pigmentzusammensetzungen aus organischem
Gelbpigment und Phthalocyaninpigment

IPC: C 09 B, C 09 D

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 30. September 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Dzierzon

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Beschreibung

Pigmentzusammensetzungen aus organischem Gelbpigment und Phthalocyaninpigment

Die Erfindung betrifft Pigmentzusammensetzungen aus einem organischen Gelbpigment und Phthalocyaninpigment und ihre Verwendung zum Färben von hochmolekularen Materialien.

Beim Einsatz von Pigmenten zum Färben von hochmolekularen organischen Materialien werden hohe Anforderungen an die anwendungstechnischen Eigenschaften der Pigmente gestellt, wie leichte Dispergierbarkeit, anwendungsgerechte Fließfähigkeit der Lacke, hohe Farbstärke, Überlackierbarkeit, Lösemittellechtheit, Beständigkeit gegen Alkali und Säure, Licht- und Wetterechtheiten und Reinheit des Farbtons. Außerdem ist eine möglichst universelle Einsetzbarkeit zum Färben von anderen hochmolekularen Systemen, wie beispielsweise von Kunststoffen und Druckfarben, wünschenswert. Hier kommen weitere teilweise auch an Lacke gestellte Anforderungen hinzu, wie beispielsweise hohe Echtheiten wie Ausblutechtheit und Hitzestabilitäten. Bei Lacken und Druckfarben wird die Einsetzbarkeit sowohl in wasser- als auch in lösemittelbasierenden Systemen gewünscht. Der Trend bei der Herstellung von Pigmentsuspensionen geht hin zu hohen Pigmentkonzentrationen, daher werden hochpigmentierte Lack- und Druckfarbenkonzentrate oder Mahlgüter (mill base) mit dennoch niedriger Viskosität gefordert. Weitere Einsatzgebiete von Pigmenten sind beispielsweise elektrophotographische Toner, Tinten, Farbfilter, oder Pulverlacke, die jeweils ihre zusätzlichen, speziellen Anforderungen haben.

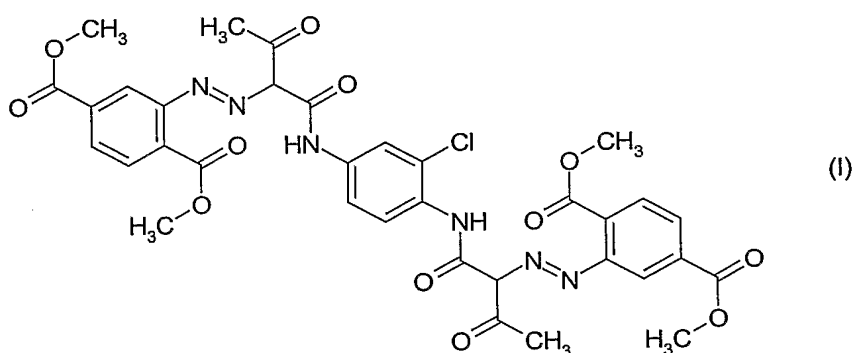
Die JP 2003-232914 offenbart Pigmentzusammensetzungen enthaltend C.I. Pigment Yellow 214.

Durch die Eigenfarbe der Pigmente lassen sich die meisten Farbtöne nur durch Mischen zweier oder mehrerer Pigmente erzielen. Bei gewissen Farbtönen, besonders bei grünen Farbtönen, und auch beim Einsatz einer Komponente in niedrigen Mengen

zum Einstellen des Farbtons, genügen die bekannten Lösungen nicht allen Anforderungen.

Es bestand ein Bedarf an Pigmentzusammensetzungen, die Nachteile bekannter Pigmentzusammensetzungen überwinden und die den oben genannten Anforderungen genügen.

Gegenstand der Erfindung sind Pigmentzusammensetzungen, enthaltend ein Disazopigment der Formel (I),



und ein oder mehrere, z.B. ein, zwei oder drei, Phthalocyaninpigmente.

Das Phthalocyanin in der erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzung kann halogeniert oder halogenfrei, metallfrei oder metallatomhaltig sein. Metalle können beispielsweise Cu, Fe, Co, Zn, Sn, Cd, Ni, Ti oder Al sein, bevorzugt ist Kupfer. Das Phthalocyanin kann mit bis zu 16 Halogenatomen, wie beispielsweise Chlor und Brom, substituiert sein. Die Phthalocyanine können in unterschiedlicher Phase vorliegen, beispielsweise alpha, beta, gamma, delta oder epsilon. Im Falle der Kupferphthalocyanine, die halogenfrei sind oder einen nur geringen Chlorgehalt, beispielsweise bis 6 Gew.-%, d.h. 0 bis 1 Cl-Atome pro Phthalocyaninmolekül, aufweisen, sind solche in der beta-Phase bevorzugt. Als Kupferphthalocyanin der alpha-Phase sind solche mit einem Chlorgehalt von 0 bis zu 20 Gew.-% bevorzugt, beispielsweise Semichlorkupferphthalocyanin, Monochlorkupferphthalocyanin oder Tri-/Tetrachlorkupferphthalocyanin.

Bevorzugt sind Pigmentzusammensetzungen, enthaltend ein oder zwei Phthalocyanine aus der Gruppe C.I. Pigment Blue 15, 15:1, 15:2, 15:3, 15:4, 15:5, 15:6 und 16; C.I. Pigment Green 7, 36 und 37, insbesondere C.I. Pigment Blue 15:3. Erfindungsgemäße Pigmentzusammensetzungen mit gelbstichig-grünen Farbtönen enthalten bevorzugt das C.I. Pigment Green 36.

In den erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen kann das Disazopigment und das Phthalocyanin ein gemeinsames Kristallgitter ausbilden, beispielsweise in Form von festen Lösungen oder Mischkristallen.

Mit den erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen lassen sich Farbtöne von grünstichigem Gelb über Grün zu grünstichigem Blau erzielen. Sie sind besonders für Farbtöne im gelbstichigen Grünbereich von Interesse.

In den erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen kann das Gewichtsverhältnis Disazopigment der Formel (I) zu Phthalocyanin (0,1 zu 99,9) bis (99,9 zu 0,1), bevorzugt (1 zu 99) bis (99 zu 1), besonders bevorzugt (5 zu 95) bis (95 zu 5) und insbesondere (10 zu 90) bis (90 zu 10), betragen.

Die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen können auf verschiedene Weise hergestellt werden, beispielsweise durch Mischen der trockenen Komponenten in Granulat- oder Pulverform vor oder nach einer Mahlung, durch Zugabe der einen Komponente in feuchter zur anderen Komponente in feuchter oder trockener Form, beispielsweise durch Mischen der Komponenten in Form der feuchten Presskuchen. Das Mischen kann beispielsweise durch Acidpasting, Acidswelling, durch eine Mahlung in trockener Form, in feuchter Form, beispielsweise durch Knetung, oder in Suspension erfolgen, oder durch eine Kombination dieser Verfahren. Die Mahlung kann unter Zusatz von Wasser, Lösemitteln, Säuren oder Mahlhilfsmitteln wie Salz durchgeführt werden.

Das Mischen kann auch durch Zugabe der einen Komponente zur anderen Komponente während des Herstellungsprozess einer der Komponenten erfolgen.

Dabei umfasst der Herstellprozess eines Phthalocyanins im Sinne der Erfindung alle Schritte nach der eigentlichen chemischen Synthese des Phthalocyanin-Ringsystems. Die Zugabe des Disazopigments zum Phthalocyanin kann erfolgen, sobald das Phthalocyaninringsystem sich chemisch aus den entsprechenden Phthalsäurederivaten gebildet hat. Das bei der chemischen Synthese gewöhnlicherweise grobkristallin anfallende Phthalocyanin-Rohpigment wird zerkleinert, beispielsweise durch Acidpasting, Acidswelling, Trocken- oder Nassmahlung. Manche Phthalocyanine fallen bereits bei der Synthese in einer feinkristallinen Form an, beispielsweise C.I. Pigment Green 7 oder 36, so dass ein spezieller Zerkleinerungsschritt nicht notwendig ist. Die feinkristallinen Phthalocyanine werden meist einer Nachbehandlung, im allgemeinen als Finish bezeichnet, unterworfen, beispielsweise in Wasser und/oder Lösemitteln und meist unter erhöhter Temperatur und ggf. erhöhtem Druck.

Der Herstellprozess des Disazopigments umfasst das Diazotieren des zugrundeliegenden aromatischen Amins zum Diazoniumsalz, ggf. das Lösen und ggf. das Fällen der zugrundeliegenden Kupplungskomponente, das Mischen der beiden Reaktionspartner Diazoniumsalz und Kupplungskomponente, wobei die Kupplungskomponente zum Diazoniumsalz oder umgekehrt zugegeben werden kann oder auch eine kontinuierliche Azokupplung, ggf. in einem Mikroreaktor, durchgeführt werden kann. Die entstandene Kuppel suspension kann einer Nachbehandlung, beispielsweise nach Zugabe von Lösemittel, unter erhöhter Temperatur und/oder Druck unterworfen werden. Der Herstellprozess umfasst des weiteren die Isolierung des Kuppelprodukts und ggf. eine Nachbehandlung des Kuppelprodukts in einem wässrigen, wässrig-organischen oder organischen Medium unter erhöhter Temperatur, ggf. unter Druck, mit anschließender Isolierung des Azopigments als Presskuchen und seine Trocknung und ggf. eine Mahlung eines Granulats zu Pulver.

Bei der Trocknung können die bekannten Trockenaggregate zum Einsatz kommen, wie Trockenschränke, Schaufelradtrockner, Taumeltrockner, Kontakttrockner und insbesondere Spinflash- und Sprühtrockner. Durch die Wahl eines geeigneten Trockenaggregates können auch staubarme und rieselfähige Pulver oder Granulate erzeugt werden.

Bevorzugt werden die Pigmentzusammensetzungen durch Mahlung der Komponenten in trockener Form, in feuchter Form oder in Suspension hergestellt, insbesondere durch Salzknetung der Komponenten.

Werden Pigmentzusammensetzungen in transparenter Form gewünscht, sollte die spezifische Oberfläche über 40 m²/g liegen, bevorzugt von 40 bis 180 m²/g, insbesondere 60 bis 160 m²/g. Ein bevorzugter Herstellungsprozess hierfür ist die Salzknetung.

Bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen können weitere Farbmittel zum Nuancieren und Hilfsmittel eingesetzt werden, wie beispielsweise Tenside, nichtpigmentäre und pigmentäre Dispergiermittel, Füllstoffe, Stellmittel, Harze, Wachse, Entschäumer, Antistaubmittel, Extender, Antistatika, Konservierungsmittel, Trocknungsverzögerungsmittel, Additive zur Steuerung der Rheologie, Netzmittel, Antioxidantien, UV-Absorber, Lichtstabilisatoren, Bindemittel, beispielsweise die Bindemittel des Systems, in dem die erfindungsgemäße Pigmentzusammensetzung eingesetzt werden soll, oder eine Kombination davon. Nuancierkomponenten werden üblicher Weise in Mengen bis zu 10 Gew.-% und Hilfsmittel bis zur zehnfachen Menge, jeweils bezogen auf die Summe der Gewichte von Gelbpigment und Phthalocyanin, eingesetzt. Es können jedoch in Ausnahmefällen auch höhere Mengen verwendet werden. Die Zugabe der Hilfsmittel und der Nuancierfarbmittel kann zu einem beliebigen Zeitpunkt im Verfahren geschehen.

Mit Füllstoffen bzw. Extendern sind eine Vielzahl von Substanzen gemäß DIN 55943 und DIN EN 971-1 gemeint, beispielsweise die verschiedenen Typen von Talk, Kaolin, Glimmer, Dolomit, Kalk, Titandioxid, Zinksulfid, Lithopone oder Bariumsulfat. Dabei hat sich die Zugabe besonders vor einer Mahlung der erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzung bewährt.

Die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen können als vorzugsweise wässriger Presskuchen oder Feuchtgranulat zum Einsatz kommen, in der Regel handelt es sich jedoch um feste Systeme von rieselfähiger, pulverförmiger Beschaffenheit oder um Granulate.

Die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen lassen sich zum Pigmentieren von hochmolekularen organischen Materialien natürlicher oder synthetischer Herkunft einsetzen, beispielsweise von Kunststoffen, Harzen, Lacken, Anstrichfarben, elektrophotographischen Tonern und Entwicklern, Elektretmaterialien, Farbfiltern sowie von Tinten, Druckfarben und Saatgut.

Hochmolekulare organische Materialien, die mit den erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen pigmentiert werden können, sind beispielsweise Celluloseverbindungen, wie beispielsweise Celluloseether und -ester, wie Ethylcellulose, Nitrocellulose, Celluloseacetate oder Cellulosebutyrate, natürliche Bindemittel, wie beispielsweise Fettsäuren, fette Öle, Harze und deren Umwandlungsprodukte, oder Kunstharze, wie Polykondensate, Polyaddukte, Polymerisate und Copolymerisate, wie beispielsweise Aminoplaste, insbesondere Harnstoff- und Melaminformaldehydharze, Alkydharze, Acrylharze, Phenoplaste und Phenolharze, wie Novolake oder Resole, Harnstoffharze, Polyvinyle, wie Polyvinylalkohole, Polyvinylacetale, Polyvinylacetate oder Polyvinylether, Polycarbonate, Polyolefine, wie Polystyrol, Polyvinylchlorid, Polyethylen oder Polypropylen, Poly(meth)acrylate und deren Copolymerisate, wie Polyacrylsäureester oder Polyacrylnitrile, Polyamide, Polyester, Polyurethane, Cumaron-Inden- und Kohlenwasserstoffharze, Epoxidharze, ungesättigte Kunstharze (Polyester, Acrylate) mit den unterschiedlichen Härtemechanismen, Wachse, Aldehyd- und Ketonharze, Gummi, Kautschuk und seine Derivate und Latices, Casein, Silikone und Silikonharze; einzeln oder in Mischungen.

Dabei spielt es keine Rolle, ob die erwähnten hochmolekularen organischen Verbindungen als plastische Massen, Schmelzen oder in Form von Spinnlösungen, Dispersionen, Lacken, Anstrichstoffen oder Druckfarben vorliegen. Je nach Verwendungszweck erweist es sich als vorteilhaft, die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen als Blend oder in Form von Präparationen oder Dispersionen zu benutzen.

Es ist auch möglich, die Pigmentzusammensetzung erst bei der Einarbeitung in das hochmolekulare organische Medium herzustellen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher auch ein hochmolekulares organisches Material, enthaltend eine färbereich wirksame Menge einer erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzung.

Bezogen auf das zu pigmentierende, hochmolekulare organische Material setzt man die erfindungsgemäße Pigmentzusammensetzung meist in einer Menge von 0,01 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 15 Gew.-%, ein.

Es ist in manchen Fällen auch möglich, anstelle einer gemahlten und/oder gefinishten erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzung ein entsprechendes Crude mit einer BET-Oberfläche von größer als $2 \text{ m}^2/\text{g}$, bevorzugt größer als $5 \text{ m}^2/\text{g}$, einzusetzen. Dieser Crude kann zur Herstellung von Farbkonzentraten in flüssiger oder fester Form in Konzentrationen von 5 bis 99 Gew.-%, allein oder gegebenenfalls in Mischung mit anderen Crudes oder Fertigpigmenten, verwendet werden.

Die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen sind auch geeignet als Farbmittel in elektrophotographischen Tonern und Entwicklern, wie beispielsweise Ein- oder Zweikomponentenpulvertönern (auch Ein- oder Zweikomponenten-Entwickler genannt), Magnettoner, Flüssigtoner, Polymerisationstoner sowie Spezialtoner. Typische Tonerbindemittel sind Polymerisations-, Polyadditions- und Polykondensationsharze, wie Styrol-, Styrolacrylat-, Styrolbutadien-, Acrylat-, Polyester-, Phenol-Epoxidharze, Polysulfone, Polyurethane, einzeln oder in Kombination, sowie Polyethylen und Polypropylen, die noch weitere Inhaltsstoffe, wie Ladungssteuermittel, Wachse oder Fließhilfsmittel, enthalten können oder im nachhinein mit diesen Zusätzen modifiziert werden.

Des weiteren sind die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen geeignet als Farbmittel in Pulvern und Pulverlacken, insbesondere in triboelektrisch oder elektrokinetisch versprühbaren Pulverlacken, die zur Oberflächenbeschichtung von Gegenständen aus beispielsweise Metall, Holz, Kunststoff, Glas, Keramik, Beton, Textilmaterial, Papier oder Kautschuk zur Anwendung kommen.

Als Pulverlackharze werden typischerweise Epoxidharze, carboxyl- und hydroxylgruppenhaltige Polyesterharze, Polyurethan- und Acrylharze zusammen mit üblichen Härtern eingesetzt. Auch Kombinationen von Harzen finden Verwendung. So werden beispielsweise häufig Epoxidharze in Kombination mit carboxyl- und hydroxylgruppenhaltigen Polyesterharzen eingesetzt. Typische Härterkomponenten (in

Abhängigkeit vom Harzsystem) sind beispielsweise Säureanhydride, Imidazole sowie Dicyandiamid und deren Abkömmlinge, verkappte Isocyanate, Bisacylurethane, Phenol- und Melaminharze, Triglycidylisocyanurate, Oxazoline und Dicarbonsäuren.

Außerdem sind die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen als Farbmittel in Ink-Jet Tinten auf wässriger und nichtwässriger Basis sowie in solchen Tinten, die nach dem Hot-melt-Verfahren arbeiten, geeignet.

Ink-Jet-Tinten enthalten im allgemeinen insgesamt 0,5 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 1,5 bis 8 Gew.-%, (trocken gerechnet) einer oder mehrerer der erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen.

Mikroemulsionstinten basieren auf organischen Lösemitteln, Wasser und ggf. einer zusätzlichen hydrotropen Substanz (Grenzflächenvermittler). Mikroemulsionstinten enthalten im allgemeinen 0,5 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 1,5 bis 8 Gew.-%, einer oder mehrerer der erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen, 5 bis 99 Gew.-% Wasser und 0,5 bis 94,5 Gew.-% organisches Lösungsmittel und/oder hydrotrope Verbindung.

"Solvent based" Ink-Jet-Tinten enthalten vorzugsweise 0,5 bis 15 Gew.-% einer oder mehrerer der erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen, 85 bis 99,5 Gew.-% organisches Lösungsmittel und/oder hydrotrope Verbindungen.

Hot-Melt-Tinten basieren meist auf Wachsen, Fettsäuren, Fettalkoholen oder Sulfonamiden, die bei Raumtemperatur fest sind und bei Erwärmen flüssig werden, wobei der bevorzugte Schmelzbereich zwischen ca. 60°C und ca. 140°C liegt. Hot-Melt

Ink-Jet-Tinten bestehen z.B. im wesentlichen aus 20 bis 90 Gew.-% Wachs und 1 bis 10 Gew.-% einer oder mehrerer der erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen. Weiterhin können 0 bis 20 Gew.-% eines zusätzlichen Polymers (als "Farbstofflöser"), 0 bis 5 Gew.-% Dispergierhilfsmittel, 0 bis 20 Gew.-% Viskositätsveränderer, 0 bis 20 Gew.-% Plastifizierer, 0 bis 10 Gew.-% Klebrigkeitszusatz, 0 bis 10 Gew.-% Transparenzstabilisator (verhindert z.B. Kristallisation der Wachse) sowie 0 bis 2 Gew.-% Antioxidans enthalten sein.

Weiterhin sind die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen auch als Farbmittel für Farbfilter, sowohl für die additive wie auch für die subtraktive Farberzeugung, wie beispielsweise in elektro-optischen Systemen wie Fernsehbildschirmen, LCD (liquid crystal displays), charge coupled devices, plasma

displays oder electroluminescent displays, die wiederum aktive (twisted nematic) oder passive (supertwisted nematic) ferroelectric displays oder light-emitting diodes sein können, sowie als Farbmittel für elektronische Tinten („electronic inks“ bzw. „e-inks“) oder „electronic paper“ („e-paper“) geeignet.

Bei der Herstellung von Farbfiltern, sowohl reflektierender wie durchsichtiger Farbfilter, werden Pigmente in Form einer Paste oder als pigmentierte Photoresists in geeigneten Bindemitteln (Acrylate, Acrylester, Polyimide, Polyvinylalkohole, Epoxide, Polyester, Melamine, Gelantine, Caseine) auf die jeweiligen LCD-Bauteilen (z.B. TFT-LCD = Thin Film Transistor Liquid Crystal Displays oder z.B. ((S) TN-LCD = (Super) Twisted Nematic-LCD) aufgebracht. Neben einer hohen Thermostabilität ist für eine stabile Paste bzw. einem pigmentierten Photoresist auch eine hohe Pigmentreinheit Voraussetzung. Darüber hinaus können die pigmentierten Color Filter auch durch Ink Jet-Druckverfahren oder andere geeignete Druckverfahren aufgebracht werden.

Die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen zeichnen sich aus durch ihre hervorragenden coloristischen und rheologischen Eigenschaften, insbesondere hohe Flockungsstabilität, leichte Dispergierbarkeit, gute Rheologie, hohe Farbstärke und Sättigung (Chroma). Sie sind in vielen Anwendungsmedien leicht und bis zu hohen Feinheiten dispergierbar. Solche Pigmentdispersionen zeigen hervorragende rheologische Eigenschaften selbst bei hoher Pigmentierung der Lackfarbenkonzentrate. Auch die anderen oben erwähnten Eigenschaften wie beispielsweise Glanz, Überlackierbarkeit, Lösemittellechtheit, Alkaliechtheit, Licht- und Wetterechtheiten und hohe Reinheit des Farbtönen sind sehr gut. Außerdem lassen sich mit den erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen Farbtöne im gelbstichig-grünen Bereich erzielen, die beim Einsatz in Farbfiltern gefragt sind. Hier sorgen sie für sehr guten Kontrast. Sie können mit hoher Reinheit und niedrigen Gehalten an Ionen hergestellt werden. Je nach Anforderung können Pigmentzusammensetzungen mit hoher oder niedriger spezifischer Oberfläche, mit deckenden oder transparenten Volltönen hergestellt werden. Die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen zeigen auch dann noch hervorragende Eigenschaften, wenn die eine Komponente, insbesondere das gelbe Disazopigment der Formel (I), nur in relativ niedrigen Mengen zum Abtönen eingesetzt wird.

Zur Beurteilung der Eigenschaften der Pigmente auf dem Lacksektor in wasserfreien, lösemittelbasierenden Lacksystemen wurden aus der Vielzahl der bekannten Lacke ein Alkyd-Melaminharz-Lack auf Basis eines mittelöligen Alkydharzes und eines butanolveretherten Melaminharzes (AM) ausgewählt.

Zur Beurteilung der Eigenschaften der Pigmente auf dem Lacksektor in wässrigen Lacksystemen wurde aus der Vielzahl der bekannten Lacksysteme ein wässriger Lack auf Polyurethanbasis (PUR) ausgewählt.

Die Bestimmung der coloristischen Eigenschaften erfolgte nach DIN 55986.

Die Rheologie des Mahlguts nach der Dispergierung (millbase-Rheologie) wurde visuell anhand der folgenden fünfstufigen Skala bewertet.

- 5 dünnflüssig
- 4 flüssig
- 3 dickflüssig
- 2 leicht gestockt
- 1 gestockt

Die Bestimmung der Überlackierbarkeit erfolgte nach DIN 53221.

Die Bestimmung der Viskosität erfolgte nach dem Verdünnen des Mahlguts auf die Pigmentendkonzentration mit dem Viskospatel nach Rossmann, Typ 301 der Firma Erichsen.

In den folgenden Beispielen bedeuten Prozentangaben Gewichtsprozent und Teile Gewichtsteile, sofern nicht anders angegeben.

Beispiel 1

10,5 g C.I. Pigment Green 36 und 4,5 g Disazopigment der Formel (I) werden mechanisch gemischt.

Die Pigmentzusammensetzung liefert im AM-Lack farbstarke Lackierungen mit gelbstichig-grünem Farbton.

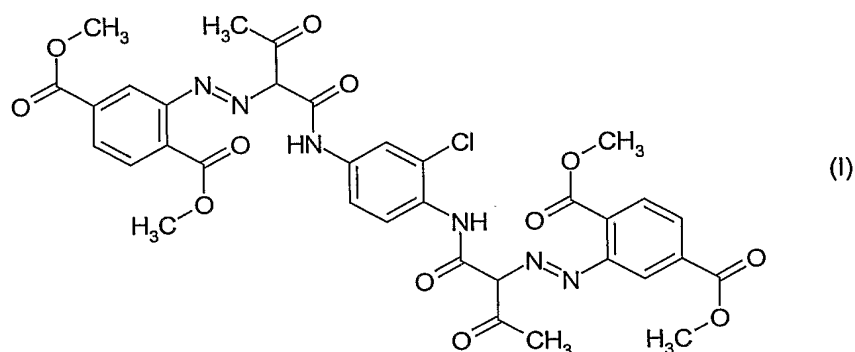
Beispiel 2

90 g Natriumchlorid, 10,5 g C.I. Pigment Green 36, 4,5 g Disazopigment der Formel (I) und 15 ml Diethylenglykol werden 8 h bei 45°C geknetet. Die Knetmasse wird in 150 ml wässriger Salzsäure 5 gew.-%ig 2 h bei 40 bis 45°C gerührt, die Suspension wird filtriert, der Presskuchen salzfrei gewaschen und bei 80°C getrocknet.

Die Pigmentzusammensetzung liefert im AM-Lack farbstarke Lackierungen gelbstichig-grünem und reinem Farbton. Der Vollton ist transparent.

Patentansprüche:

- 1) Pigmentzusammensetzung, enthaltend ein Disazopigment der Formel (I),



und ein oder mehrere Phthalocyaninpigmente.

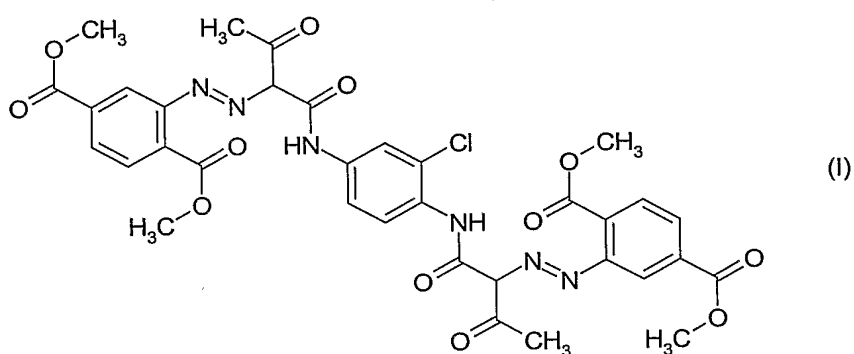
- 2) Pigmentzusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Phthalocyaninpigment ein Cu-, Fe-, Co-, Zn-, Sn-, Cd-, Ni-, Ti- oder Al-Phthalocyaninpigment ist.
- 3) Pigmentzusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Phthalocyaninpigment 0 bis 16 Halogenatome, bevorzugt Chlor und/oder Brom, enthält.
- 4) Pigmentzusammensetzung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Phthalocyaninpigment ein Cu-Phthalocyaninpigment in der beta-Phase mit 0 bis 1 Chloratomen ist.
- 5) Pigmentzusammensetzung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Phthalocyaninpigment ein Cu-Phthalocyaninpigment in der alpha-Phase mit 0 bis 4 Chloratomen ist.
- 6) Pigmentzusammensetzung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Phthalocyaninpigment C.I. Pigment Blue 15, 15:1, 15:2, 15:3, 15:4, 15:6, 16; C.I. Pigment Green 7, 36 oder 37, oder eine Kombination davon ist.

- 7) Pigmentzusammensetzung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis Disazopigment zu Phthalocyaninpigment (0,1 zu 99,9) bis (99,9 zu 0,1) ist.
- 8) Pigmentzusammensetzung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine feste Lösung oder Mischkristall ist.
- 9) Verfahren zur Herstellung einer Pigmentzusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 durch Vermischen des Disazopigments mit dem oder den Phthalocyaninpigmenten.
- 10) Verwendung einer Pigmentzusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8 zum Pigmentieren von hochmolekularen organischen Materialien natürlicher oder synthetischer Herkunft, beispielsweise von Kunststoffen, Harzen, Lacken, Anstrichfarben, elektrophotographischen Tonern und Entwicklern, Elektretmaterialien, Farbfiltern sowie von Tinten, Ink-Jet-Tinten, Druckfarben und Saatgut.
- 11) Hochmolekulares organisches Medium, enthaltend eine färberisch wirksame Menge einer Pigmentzusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8.

Zusammenfassung

Pigmentzusammensetzungen aus organischem Gelbpigment und
Phthalocyaninpigment

Die Erfindung betrifft eine Pigmentzusammensetzung, enthaltend ein Disazopigment
der Formel (I),



und ein oder mehrere Phthalocyaninpigmente.